

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-352694

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl.

H01J 1/304

H01J 1/30

H01J 11/02

H01J 29/04

H01J 31/12

(21)Application number : 2001-157826

(71)Applicant : WATANABE SHOKO:KK
SUGINO TAKASHI

(22)Date of filing : 25.05.2001

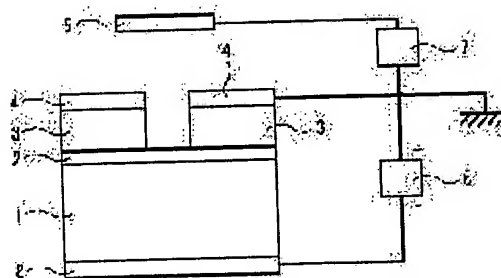
(72)Inventor : SUGINO TAKASHI
KUSUHARA MASAKI
UMEDA MASARU

(54) ELECTRODE, ELECTRON EMISSION ELEMENT AND DEVICE USING IT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To manufacture a high-performance electron emission device capable of high-luminance electron emission with a low voltage by further improving electron emission characteristics of a conventional spinto type cold cathode, a carbon nano-tube and a carbon nano-fiber and thereby to provide it as a key device for a flat-panel display, an imaging device, an electron beam device or a microwave traveling wave tube.

SOLUTION: An electron emission device is manufactured by forming a semiconductor film having a thickness of 50 nm or less and an electron affinity of 4.0 eV or less on a metallic or semiconductor substrate having a spinto type cold cathode, a carbon nano-tube, a carbon nano-fiber and unevenness. Any of a compound of a group III atom and a nitrogen atom such as aluminum nitride, boron nitride, aluminum boron nitride, aluminum gallium nitride and boron gallium nitride, boron carbon nitride and diamond is used for the semiconductor thin film.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application] 19.08.2003

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-352694

(P2002-352694A)

(43) 公開日 平成14年12月6日 (2002.12.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
H 0 1 J	1/304	H 0 1 J 11/02	B 5 C 0 3 1
	1/30	29/04	5 C 0 3 6
	11/02	31/12	C 5 C 0 4 0
	29/04	1/30	F
	31/12		D

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-157826 (P2001-157826)

(22) 出願日 平成13年5月25日 (2001.5.25)

(71) 出願人 591277382

株式会社渡邊商行

東京都中央区日本橋室町4丁目2番16号

(71) 出願人 596007142

杉野 隆

大阪府豊中市上新田3-4-1-322

(72) 発明者 杉野 隆

大阪府豊中市上新田3-4-1-322

(72) 発明者 楠原 昌樹

東京都中央区日本橋室町4丁目2番16号

株式会社渡邊商行内

(74) 代理人 100088096

弁理士 福森 久夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電極、電子放出素子及びそれを用いた装置

(57) 【要約】

【課題】 従来のスピント型冷陰極やカーボンナノチューブやカーボンナノファイバの電子放出特性の更なる改善を図り、低電圧で高輝度の電子放出が可能な高性能電子放出装置を作製し、フラットパネルディスプレイ、撮像装置、電子ビーム装置、マイクロ波進行波管のキーデバイスとして提供する。

【解決手段】 スピント型冷陰極やカーボンナノチューブやカーボンナノファイバおよび凹凸を有する金属や半導体基板に厚さ50nm以下の電子親和力4.0eV以下の半導体膜を設けて電子放出装置を作製する。前記半導体薄膜として窒化アルミニウム、窒化ホウ素、窒化アルミニウムホウ素、窒化アルミニウムガリウム、窒化ホウ素ガリウムなどのIII族原子と窒素原子の化合物、窒化ホウ素炭素、ダイヤモンドのいずれを用いる。

